

高時間分解能臭化タリウム (TlBr) 放射線検出器

概要

低バイアス電圧で速いタイミング信号取得が可能

本発明は、放射線検出方法及び放射線検出装置、並びに放射線検出装置を有する陽電子断層撮影装置 (PET) に関する。

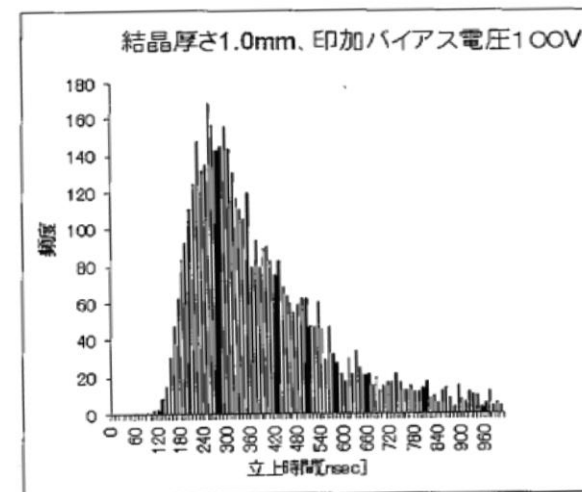
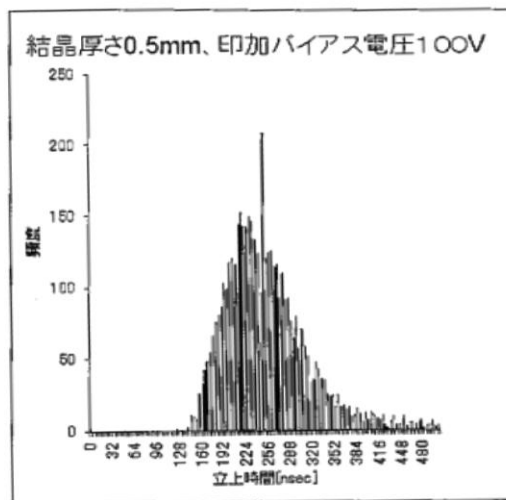
PETの背景について、高性能タイプの検出器には、CdTe結晶を用いた放射線検出器が使用されているが、共有結合結晶であり融点が高く、また作製費が高いといった問題点がある。例えば装置1台あたりの結晶のみの価格が数億円と高価である。このため、CdTeの代替材料として、安価であるTlBr等のタリウムハロゲン化物が注目されている。

臭化タリウム放射線検出器は、ガンマ線の検出効率が非常に高い反面、同時計数時間分解能が悪くこれまで利用されていない。

本発明によれば、実用に耐えうる同時計数の時間分解能を備えた臭化タリウム放射線検出器を用いた放射線検出装置、並びに放射線検出装置を有する陽電子断層撮影装置が得られる事が特徴である。

効果

- 高時間分解能を有する臭化タリウム (TlBr)



帰還抵抗値 $R = 300k\Omega$

【表1】

| | 厚さ 0.5mm TlBr 検出器 | 厚さ 1.0mm TlBr 検出器 |
|-------------------------------|-------------------|-------------------|
| 電荷有感型前置増幅器 | 4.47 μ sec | 11.7 μ sec |
| 電流増幅型前置増幅器 ($R=3M\Omega$) | 548nsec | 2.64 μ sec |
| 電流増幅型前置増幅器 ($R=330k\Omega$) | 316nsec | 511nsec |

特許データシート

特許番号 (整理番号) 特許5077955、特許5261706 (T07-176)
発明者: 石井慶造、人見啓太郎、菊池洋平

連絡先

株式会社 東北テクノアーチ

TEL 022-222-3049 FAX 022-222-3419

お問い合わせは、[こちら](#) からお願い致します。